



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07095652 A**(43) Date of publication of application: **07 . 04 . 95**

(51) Int. Cl.

**H04Q 7/34****H04Q 7/22****H04Q 7/28**(21) Application number: **05233767**(22) Date of filing: **20 . 09 . 93**(71) Applicant: **FUJITSU LTD**(72) Inventor: **MATSUMURA GAKUO  
SHIMADA TOSHIHARU****(54) PERSONAL NUMBER ALLOWING MOBILE  
COMMUNICATION SYSTEM**

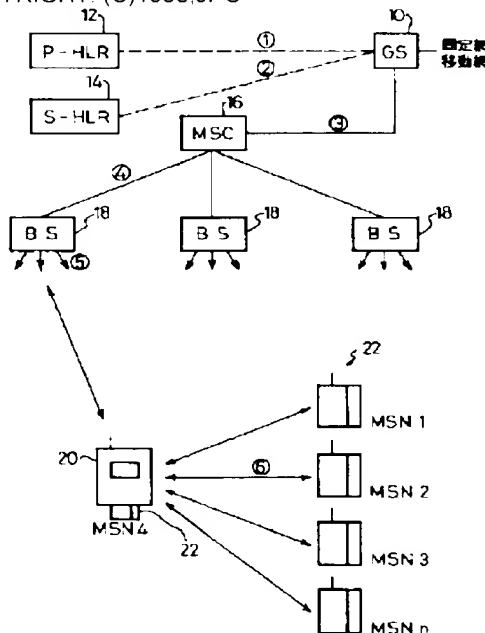
(57) Abstract:

**PURPOSE:** To provide a personal number allowing mobile communication system, a mobile equipment and a card for the system by which to which subscriber a call comes is recognized immediately when the call comes to a mobile equipment, in which the registration of the subscriber to the mobile equipment is automatically released even when the subscriber forgets the release of the registration and which has a coping means coping with an event of the arrival of a call when the call comes to the subscriber not resident in the vicinity of the mobile equipment.

**CONSTITUTION:** A transmission reception means of a small power, for example, capable of communicating between a mobile equipment 20 and a card 22 are located within a predetermined distance only is provided to the mobile equipment 20 and the card 22, and the mobile equipment 20 makes a routine inquiry of the card 22 so as to confirm the presence of the card 22. When no reply of the card continues for a predetermined number of times or over, the registration of the card 22 is relieved. When a call comes to the mobile equipment 20, it is reported to the card 22, which reports the arrival of the call to the carrier of the card by light, sound

or vibration. In this case, when the absence of the subscriber is discriminated, it is reported to the network.

COPYRIGHT (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-95652

(43) 公開日 平成7年(1995)4月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 Q 7/34  
7/22  
7/28

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7304-5K  
7304-5K

H 0 4 Q 7/ 04

C  
J

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-233767

(22) 出願日 平成5年(1993)9月20日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 松村 岳夫

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72) 発明者 島田 俊治

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

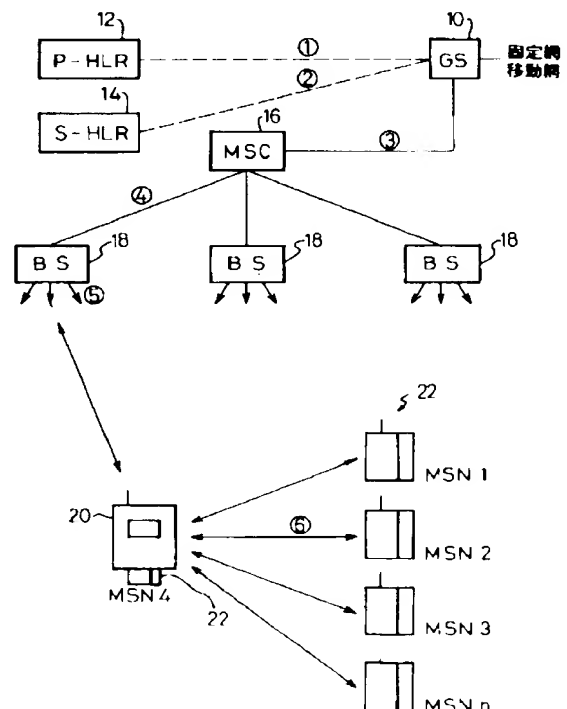
(74) 代理人 弁理士 宇井 正一 (外4名)

#### (54) 【発明の名称】 個別番号付与移動通信システム

##### (57) 【要約】

【目的】 個別番号付与移動通信システム及びそのための移動機とカードに関し、移動機に着信があったとき即座にどの加入者に着信があったのかを知ることができ、加入者が移動機への登録解除を忘れたときでも自動的に解除され、移動機のそばにいない加入者へ着信があったときへの対処手段を備えた個別番号付与移動通信システム及びそのための移動機とカードを提供することを目的とする。

【構成】 移動機20とカード22とが所定の距離以内にあるときのみ通信が可能で、例えば、小電力による送受信手段を移動機20とカード22に設け、定期的に移動機20からカード22へ問い合わせをすることにより、存在を確認する。所定の回数以上無応答が続いたら、カード22の登録を解除する。移動機20に着信があったとき、カード22へ通知し、光、音、振動によりカードの携帯者へ伝える。この時に加入者不在と判断されたら、その旨を網へ通知する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話番号を付与された加入者個人を認識する情報を格納したカードを移動機に挿入して通話を行なう個別番号付与移動通信システムであって、該移動機と該移動機から所定の距離以内に存在するカードとの間で通信する手段を具備することを特徴とする個別番号付与移動通信システム

【請求項2】 前記通信手段を介して前記移動機から前記カードへ問い合わせを行ないカードから応答を受け取ることによって該カードの存在を定期的に監視する手段をさらに具備する請求項1記載のシステム

【請求項3】 前記定期監視手段により所定回数以上カードが存在しないと判断される時、前記移動機に対する該カードの登録を解除する手段をさらに具備する請求項2記載のシステム

【請求項4】 前記カードに対応する電話番号への着信が前記移動機にあったとき、前記通信手段を介して該カードへ着信を通知する手段と、該カードが該着信通知を受けたとき、加入者へ着信を知らせる手段をさらに具備する請求項1、2又は3記載のシステム

【請求項5】 前記定期監視手段により存在しないと判断されるカードへ着信があったとき、加入者不在のメッセージを返す手段をさらに具備する請求項2又は3記載のシステム

【請求項6】 前記着信通知手段が着信を通知した後所定時間が経過するまでにカードが挿入されないとき、加入者不在のメッセージを返す手段をさらに具備する請求項4記載のシステム

【請求項7】 電話番号を付与された加入者個人を認識する情報を格納したカードを移動機に挿入して通話を行なう個別番号付与移動通信システムのための移動機であって、所定の距離以内に存在するカードとの間で通信する手段を具備することを特徴とする個別番号付与移動通信システムのための移動機

【請求項8】 前記通信手段を介して前記カードへ問い合わせを行ないカードから応答を受け取ることによって該カードの存在を定期的に監視する手段をさらに具備する請求項7記載の移動機

【請求項9】 前記定期監視手段により所定回数以上カードが存在しないと判断される時該カードの登録を解除する手段をさらに具備する請求項8記載の移動機

【請求項10】 登録されたカードに対応する電話番号への着信があったとき、前記通信手段を介して該カードへ着信を通知する手段をさらに具備する請求項7、8又は9記載の移動機

【請求項11】 電話番号を付与された加入者個人を認識する情報を格納したカードを移動機に挿入して通話を行なう個別番号付与移動通信システムのためのカードであ

あって、

所定の距離以内に存在する移動機との間で通信する手段を具備することを特徴とする個別番号付与移動通信システムのためのカード

【請求項12】 前記通信手段を介して移動機から問い合わせがあったとき応答を返す手段を具備する請求項11記載のカード

【請求項13】 前記通信手段を介して移動機から着信通知があったとき加入者へ着信を知らせる手段をさらに具備する請求項11又は12記載のカード

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電話番号を付与された加入者個人を認識する情報を格納したカード（ICカード）を移動機に挿入して通話を行なう個別番号付与移動通信システム及びそのための移動機とカードに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 1つの移動機（例えば自動車電話等）を複数の加入者が共同利用でき、それぞれの加入者に課金処理を行なう移動通信方式が計画されている。これは、加入者へ個人番号を付与し、認証キー等を記憶したカードを加入者が携帯しておくことにより実現される。まず、加入者が移動機へカードを挿入し交換機のデータベースとの移動機へ着信させるかを記憶させる。発信者は加入者の個人番号をダイヤルするだけで加入者がどの移動機にいるか意識することなく発信を行う。発信を受けた交換機はデータベースを参照して加入者がどの移動機へ登録されているか、その移動機はどの位置にいるのかを確認し着信処理を行う。加入者は移動機が呼び出されるとカードを挿入し、認証処理が行われ加入者の正当性が確認されると通話へ移行する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この方式では次の点が現在の課題となっている。

- ① 移動機に着信があったとき単にベルを鳴らして加入者の電話番号を表示するだけでは、即座に複数登録加入者の中の誰が呼ばれているかを判断するのが困難である。
- ② 加入者が移動機への登録解除を忘れたときの対処方法が明確でない。
- ③ 加入者が移動機のそばにいないとき、該当加入者以外の人は着信を受けることができないため対処方法が必要である。

【0004】 したがって本発明の目的は、移動機に着信があったとき即座にどの加入者に着信があったのかを知ることのできる個別番号付与移動通信システム及びそのための移動機とカードを提供することにある。本発明の他の目的は、加入者が移動機への登録解除を忘れたときでも自動的に登録解除される個別番号付与移動通信システム及びそのための移動機とカードを提供することにある。

る。

【0005】本発明の他の目的は、移動機のそばにない加入者へ着信があったときへの対処手段を備えた個別番号付与移動通信システム及びそのための移動機とカードを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、電話番号を付与された加入者個人を認識する情報を格納したカードを移動機に挿入して通話を行なう個別番号付与移動通信システムであって、該移動機と該移動機から所定の距離以内に存在するカードとの間で通信する手段を具備することを特徴とする個別番号付与移動通信システムが提供される。

【0007】本発明によれば、電話番号を付与された加入者個人を認識する情報を格納したカードを移動機に挿入して通話を行なう個別番号付与移動通信システムのための移動機であって、所定の距離以内に存在するカードとの間で通信する手段を具備することを特徴とする個別番号付与移動通信システムのための移動機もまた提供される。

【0008】本発明によれば、電話番号を付与された加入者個人を認識する情報を格納したカードを移動機に挿入して通話を行なう個別番号付与移動通信システムのためのカードであって、所定の距離以内に存在する移動機との間で通信する手段を具備することを特徴とする個別番号付与移動通信システムのためのカードもまた提供される。

【0009】

【作用】所定の距離以内にある移動機とカードとの間での通信手段を具備することによって、後に詳述するように、着信したことを加入者へ直接知らせること、自動登録解除、及び加入者不在のメッセージを返すことが可能となる。

【0010】

【実施例】図1は本発明に係る個別番号付与移動通信システムの一実施例を表わす図である。図1において、この個別番号付与移動通信システムは閉門移動通信交換局(GS: Gateway Mobile-Services Switching Center) 10を介して他の固定網或いは移動網に接続される。GS 10からは加入者に関する情報を格納する加入者ホームロケーションレジスタ(P-HLR: Home Location Register) 12及び移動機に関する情報を格納する移動機ホームロケーションレジスタ(S-HLR) 14にアクセスすることができる。

【0011】GS 10はネットワークを介して多数の移動通信交換局(MSC: Mobile Services Switching Center) 16と接続され、各MSC 16にはさらに多数の基地局(BS: Base Station) 18が接続される。BS 18と移動機20とは無線回線で接続される。各移動機20にはカード22が挿入可能であり、挿入されているカード

とは小電力無線通信により相互に通信することが可能である。図では、加入者番号MSN4 (MSN: Mobile Subscriber Number) が付与されたカードが挿入され、その他のカードとは小電力無線通信により通信している状態が示されている。

【0012】P-HLR 12には各加入者に付与された電話番号MSN毎に、それぞれの加入者が登録した移動機の識別子MSI (MSI: Mobile Station Identity) すなわち着信登録MSI、加入者を認証するためのP-認証キー等が格納される。S-HLR 14には、各移動機の識別子MSI毎に、それぞれの移動機を呼び出すエリアを示す位置番号LI (Location Identity)、どのルートで着信すれば良いかを示すルーチング番号PRN (Pursuit Routing Number)、移動機に登録された加入者番号MSNのリスト、及び移動機を認証するためのS-認証キー等が格納される。前記のP-HLR 12に格納される移動機の識別子MSI及びS-HLRに格納されるMSNのリストは、移動機20にカード22を挿入することによって登録される。

【0013】図1に示したシステムにおいて、加入者カードの登録方法及び登録された移動機の近傍に加入者カードが存在するかの確認をとる方法を説明する。加入者はカード22を移動機20へ挿入し、移動機への登録を行うと、移動機20は加入者が登録されたことを網へ通知する(既存機能)。これと同時に移動機20はメモリ内に表1の形式の加入者のテーブルを作成する。カードを挿入している加入者以外のカード22には定期的に登録加入者が実際に周辺にいるか確認するために小電力の電波を使用し確認をとる。確認結果を登録加入者テーブルの加入者状態パラメータへ記憶する。

【0014】

【表1】

表 1 登録加入者テーブル

№	加入者番号	加入者状態	NG回数
MSN1	1234567	O. K	0
MSN2	1234568	O. K	0
MSN3	1234569	O. K	0
MSN4	1234560	カードIN	
～			
MSNn	9999999	O. K	0

【0015】定期確認がとれないとき、例えば通信手段に小電力の電波を使用している場合は半径100m以内にはいないということが判断できる。このような場合は登

登録加入者テーブルの加入者状態バースタックをN、Gとして、次の定期確認を待つ。それとともに、表1に示されるように、NGの回数をカウントする。N回目の定期確認を失敗した場合、移動機20は加入者が登録解除を忘れたと判断し、N以内の登録加入者テーブルから削除し、網側へ該当加入者の登録解除要求を自動的に送出することにより加入者の登録解除忘れを防止する。

【0016】次に、図1のシステムにおいて、番号MSN(A)が付与された加入者Aに着信があったときの処理を以下に説明する。図1中に付された番号①～⑥は以下の項番号①～⑥にそれぞれ対応する。

【0017】① 加入者Aに着信があった場合、GS10は、加入者AのMSN(A)からP-HLRを認識し、P-HLRアクセスを行う。P-HLRでは、MSN(A)をキーとして、P-認証キー、着信登録MSI(A)等を得る。

② GS10は着信登録MSI(A)をキーとしてS-認証キー、L1、PRNをS-HLRより得る。

③ GS10は、PRNを用いてMSC16へルーティングを行う。

④ L1から呼出を行うエリアを決定する。

⑤ 位置登録エリア(一斉呼出エリア)全体に一斉呼出をかける。

⑥ 呼び出された移動機は呼出音を送出するとともに、小電力無線通信によりMSN(A)に対応するカード22へ着信を通知する。着信通知を受けたカード22は、呼出音、光、振動等で加入者に着信を知らせる。呼び出された加入者が移動機にカードを入れたら、認証処理が行われ加入者の正当性が確認されると、着信処理が行われ通話が可能となる。

【0018】定期確認がとれない加入者への着信があった場合、移動機20は表1に示した登録加入者テーブルの加入者状態から加入者が現在対応できないことがわかるので応答として加入者不在等のメッセージを乗せた信号を送出し、網側へ通知する。なお、上記の処理では、定期確認時に移動機の近傍にいないで、その後、加入者が戻ってきた場合にも、加入者が呼び出されないという問題がある。この問題に対処するためには、登録加入者テーブル内の加入者状態にかかわらず当該カードへ着信通知を送出し、所定時間経過するまでにカードが挿入されないとき、加入者不在のメッセージを送出するようにすれば良い。

【0019】図2は本発明の一実施例に係り、上記の処理を実現する移動機20の構成を表わすブロック図である。信号送受信部30、制御部32、及びカード解析部34により、従来の個別番号付移動通信システムのための移動機としての機能が実現される。移動機20はさらに、表1に示した登録加入者テーブルを格納するためのメモリ36を具備し、信号送受信部30は、カード22との通信を行なうときは制御部32からの制御により

電力を下げて小電力とする機能を有している。

【0020】図3に定期確認時の制御部32の処理を示す。定期確認タイマが満了すると(ステップa)、確認の対象となっているカードが挿入されていなければ定期確認信号を送出し(ステップb)、応答待ちタイマを起動する(ステップc)。応答待ちタイマが満了する前にカードからの応答があれば、応答待ちタイマを停止し、

(ステップd)、登録加入者テーブルの当該カードの加入者状態の欄に“OK”を書き込み(ステップe)、定期確認タイマを再起動して(ステップf)アイドル状態に戻る。ステップeにおいて応答待ちタイマを起動した後、カードからの応答がない間に応答待ちタイマが満了したら、登録加入者テーブルの当該カードのNG回数の欄を調べる(ステップg)、それがNに達していなければカウントアップして(ステップh)、ステップfに合流する。N回に達していれば、当該加入者をテーブルから削除し(ステップi)、網に対して登録を解除するための信号を送出して(ステップj)、アイドル状態に戻る。ステップaの定期確認タイマ満了時に、確認の対象となっているカードが既に挿入されていれば、登録加入者テーブルの当該カードの加入者状態の欄に“OK”を書き込んで(ステップk)、アイドル状態に戻る。

【0021】図4は移動機20に着信があったときの制御部32の処理を表わす。呼び出し信号を受信したら(ステップa)、登録加入者テーブルを参照して該当加入者の状態を調べる(ステップb)、状態がOKであれば加入者のカードへ呼出信号を送出して(ステップc)、応答待ちタイマを起動する(ステップd)。応答待ちタイマが満了するまでにカードが挿入されたら、通話のための処理を開始する。カードが挿入されない間に応答待ちタイマが満了したら、応答待ちタイマを停止した後(ステップe)、網に対して加入者不在信号を送出し(ステップf)、登録加入者テーブルの当該加入者の欄に“NG”を書き込み(ステップg)、定期確認タイマを再起動して(ステップh)、アイドル状態に戻る。ステップbにおいて当該加入者の状態を調べたときに、加入者状態がNGであれば、直ちに網へ加入者不在信号を送出するようにしても良いが、定期確認後に加入者が戻ってくる場合のことも考慮して、状態がOKであるときと同様に、加入者のカードへ呼び出し信号を送出して(ステップi)応答待ちタイマを起動する(ステップj)。タイマが満了するまでにカードが挿入されれば、加入者状態の欄に“OK”を書き込み(ステップk)、通話のための処理を開始する。カードが挿入されない間にタイマが満了したら、応答待ちタイマを停止し(ステップl)、網へ加入者不在信号を送出して(ステップm)、定期確認タイマを起動して(ステップn)、アイドル状態に戻る。

【0022】図5はカード22の構成を表わすブロック図である。本発明に係るカード22は、従来の個人番号

10

20

30

40

50

付与移動通信システムのためのカードに必要な構成の他に、移動機20と小電力で無線通信するための信号送受信部40、制御部42、及び着信時に音、光、及びブザーは振動により加入者へ着信を知らせるための呼出装置44を具備している。

【0023】図6に定期確認時の制御部42の処理を示す。制御部42は、移動機20から定期確認信号を受信したら（ステップa）、移動機20へ応答を送信して（ステップb）、アイドル状態に戻る。図7に着信時の制御部42の処理を示す。制御部42は、移動機20から呼出信号を受信したら（ステップa）、音、光、及びブザーは振動により加入者へ着信を知らせ（ステップb）、アイドル状態に戻る。

#### 【0024】

【発明の効果】1台の移動機に複数の加入者が登録できる移動通信網において、発信者には移動機の番号を意識させることなく、着信者においては該当する加入者が迅速に対応することができる。また、該当加入者が移動機の周辺にいないときも他の登録加入者を困惑させることなく、移動機が加入者の状態を把握することにより、個別に対応できる。加入者が登録解除を忘れた時も同様に、\*

\* 移動機の判断により自動的に解除が行えることより発信者に対しても、柔軟な対処を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る個別番号付与移動通信システムの実施例を表わすブロック図である。

【図2】 移動機20の構成を表わすブロック図である。

【図3】 定期確認時の制御部32の処理を表わすフローチャートである。

【図4】 着信時の制御部32の処理を表わすフローチャートである。

【図5】 カード22の構成を表わすブロック図である。

【図6】 定期確認時の制御部42の処理を表わすフローチャートである。

【図7】 着信時の制御部42の処理を表わすフローチャートである。

#### 【符号の説明】

10…関門移動通信交換局

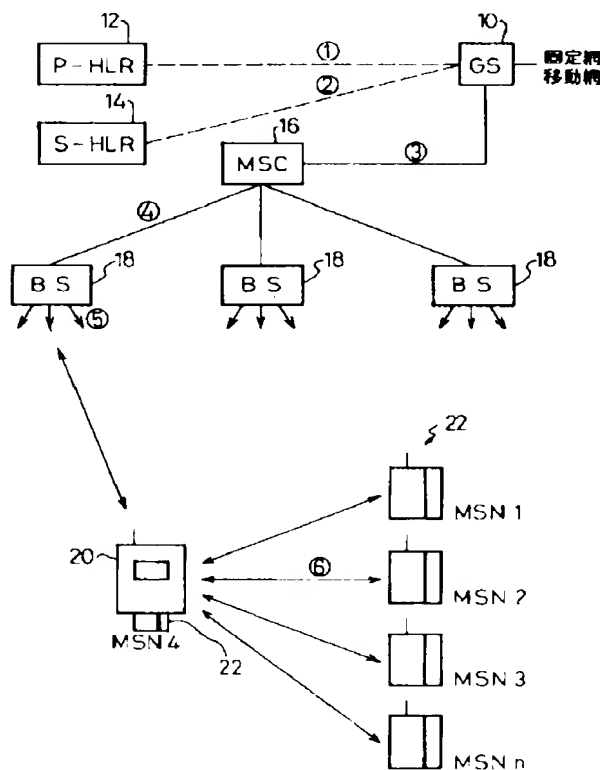
16…移動通信交換局

18…基地局

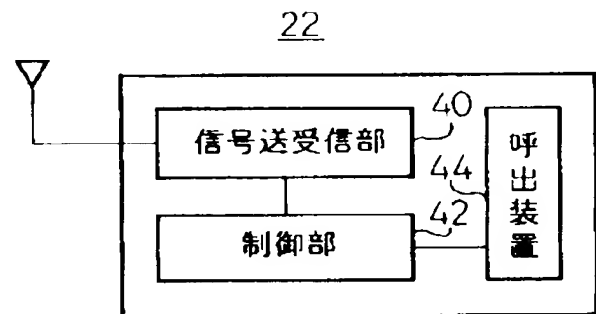
20…移動機

22…カード

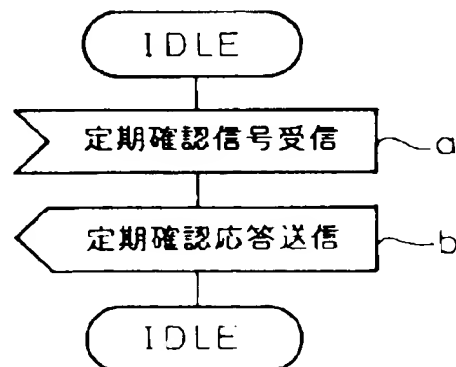
【図1】



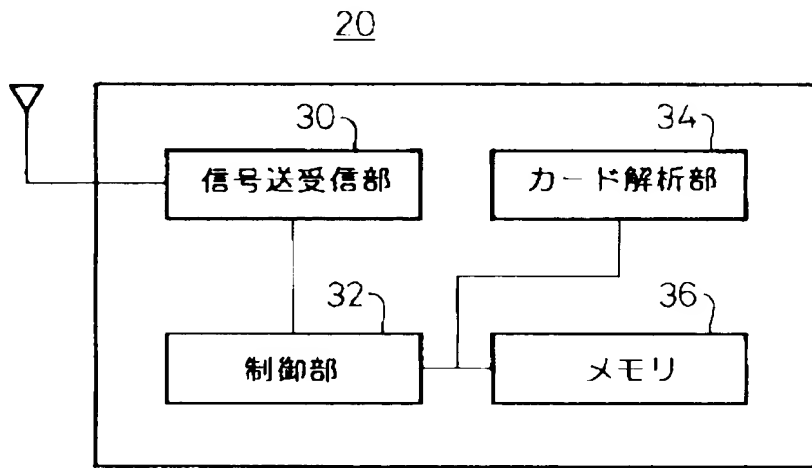
【図5】



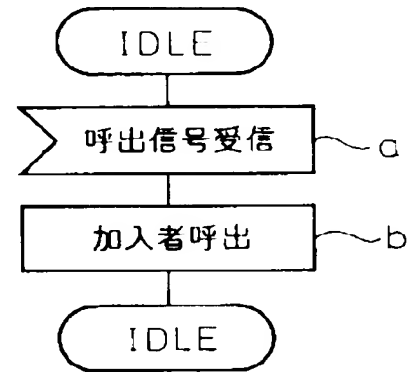
【図6】



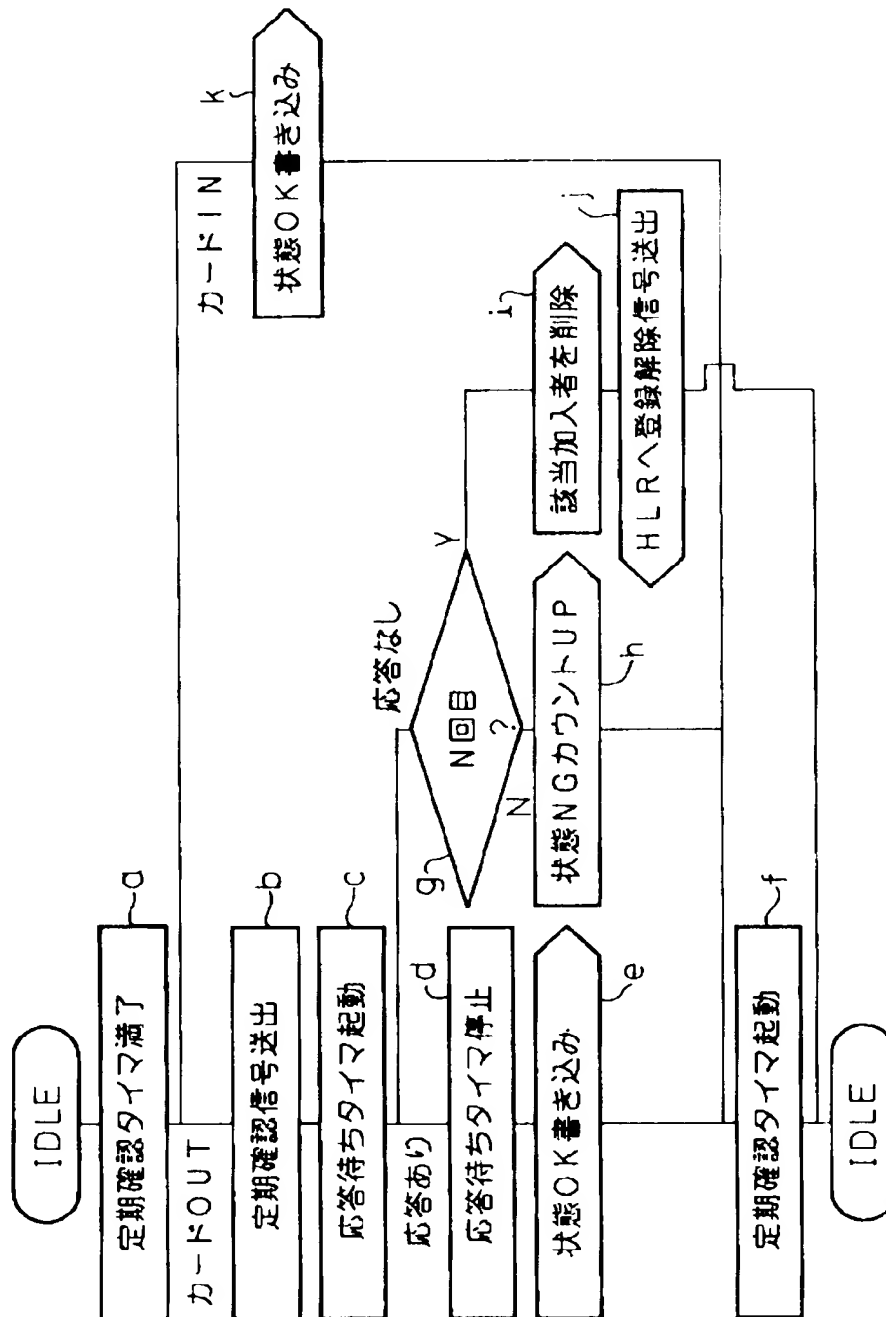
【図2】



【図7】



【図3】





【図4】

